

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-291357

(43)Date of publication of application : 19.10.2001

(51)Int.Cl. G11B 23/28

G11B 11/105

G11B 23/03

(21)Application number : 2001-078921 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 24.08.1990 (72)Inventor : FUJISAWA HIROTOSHI

(54) DISK CARTRIDGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily distinguish the kind of a stored disk.

SOLUTION: A disk cartridge has a cartridge main body 5 which stored the disk 2, a pair of positioning holes 27 and 27 provided in the cartridge main body 5, a shutter 13 which is provided on the cartridge main body 5 freely movably and opens and closes opening parts 8 and 9 for recording/reproducing on the cartridge main body 5, and a distinguishment recessed part 31 which is formed in the thickness direction of the cartridge main body 5 on the one side surface part of the cartridge main body 5 near one positioning hole 27 of the pair of positioning holes 27 and 27 according to the disk stored in the cartridge main body 5, and shows whether or not the disk stored in the cartridge main body 5 is a magneto optical disk 2.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 19.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.01.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2002-02566

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 14.02.2002

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The cartridge body which has opening which a disk is contained [opening] and exposes some contained disks outside, The tooling holes of the pair prepared in the above-mentioned cartridge body, and the shutter which are formed free [migration on the above-mentioned cartridge body], and open and close the above-mentioned opening, According to the disk contained by the above-mentioned cartridge body at one lateral portion of the above-mentioned cartridge body near one tooling holes of the locating holes of a top Norikazu pair, it is formed in the thickness direction of the above-mentioned cartridge body. A disk cartridge equipped with the discernment crevice which shows whether the disk contained by the above-mentioned cartridge body is a magneto-optic disk.

[Claim 2] The above-mentioned discernment crevice is a disk cartridge according to claim 1 currently formed in one lateral portion by the side of the path-of-insertion front end to the equipment of the above-mentioned cartridge body.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the disk cartridge which contained disks, such as a magneto-optic disk.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the desired musical-sound information signal is beforehand recorded as an optical recording medium of the information signal of musical-sound information, image information, and others, and when a user equips a regenerative apparatus, the optical disk of read-only [which reproduces a musical-sound information signal], i.e., the mold only for playbacks, is used.

[0003] Moreover, the magneto-optic disk of the record mold which used the magnetic thin film for the recording layer is proposed as an optical recording medium which enabled elimination and re-record of a record signal which were once recorded.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in order that the optical disk of the mold only for playbacks and the magneto-optic disk of a record mold may make record and/or playback of an information signal using a common disk record regenerative apparatus as it is possible, it is formed in common magnitude, and the disk cartridge which contains these disks also has common

magnitude, and is constituted with the gestalt common to ****.

[0005] If it is in the disk cartridge which has a gestalt common to such common magnitude and common ****, it is not easily discriminable whether the disk contained by the gestalt of an appearance is an optical disk of the mold only for playbacks or it is the magneto-optic disk of a record mold.

[0006] Then, the purpose of this invention is by preparing the discernment section which identifies the class of disk contained on the cartridge body which contains a disk to offer the disk cartridge which makes identifying the class of contained disk easily as it is possible.

[0007] Furthermore, the purpose of this invention is to offer the disk cartridge which identifies the class of disk automatically contained on the cartridge body by wearing to a recording apparatus as it is possible.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above purposes, the disk cartridge concerning this invention The cartridge body which has opening which a disk is contained [opening] and exposes some contained disks outside, The locating hole of the pair prepared in this cartridge body, and the shutter which are formed free [migration on the above-mentioned cartridge body], and open and close the above-mentioned opening, According to the disk contained by the above-mentioned cartridge body at one lateral portion of the above-mentioned

cartridge body near one locating hole of the locating holes of a top Norikazu pair, it is formed in the thickness direction of the above-mentioned cartridge body. It has the discernment crevice which shows whether the disk contained by the above-mentioned cartridge body is a magneto-optic disk.

[0009] The above-mentioned discernment crevice is formed in one lateral portion by the side of the path-of-insertion front end to the equipment of the above-mentioned cartridge body in the disk cartridge concerning this invention.

[0010]

[Function] Discernment of whether the disk contained by the cartridge body is a magneto-optic disk is performed by detecting the disk cartridge concerning this invention according to the detection device which established the discernment crevice established in one lateral portion of the cartridge body near one locating hole of the locating holes of a pair in the record and/or regenerative-apparatus side.

[0011]

[Example] Hereafter, the optical disk record and/or the regenerative apparatus using the disk cartridge concerning this invention and this disk cartridge are explained with reference to a drawing.

[0012] First, the disk cartridge used for the recording apparatus of the optical disk concerning this invention is explained.

[0013] The disk cartridge 1 concerning this invention contains the optical disk which attained the high density record which records the diameter used conventionally on an information signal equivalent to the so-called compact disk (CD) which is an optical disk of 120mm of abbreviation as it is possible, considering a diameter (R1) as 64mm of abbreviation, as shown in drawing 1 . This optical disk carries out possible [of the record which is / thickness / of a disk substrate / equivalent to the amount of information beyond abbreviation 60 minute in 1.2mm, nothing, and a track pitch with 1.6 micrometers, nothing, and a musical-sound signal]. Moreover, this optical disk is constituted as a magneto-optic disk 2 which enabled elimination and re-record of a record signal which used the magneto-optic-recording film for the recording layer, and were once recorded on it and which made record possible repeatedly. And as shown in drawing 1 and drawing 2 , a disk cartridge 1 has the cartridge body 5 which compares the upper half 3 of a vertical pair who makes the shape of a rectangle, and the bottom half 4, and it comes to join together, in this cartridge body 5, is contained for a magneto-optic disk 2, enabling free rotation, and is constituted.

[0014] While making the abbreviation center section of the bottom half 3 who constitutes the cartridge body 5 face the periphery of the pin center, large hole 6 of a magneto-optic disk 2 the method of outside as shown in drawing 2 , when record and/or a regenerative apparatus are equipped with this disk cartridge 1, in

it, the opening 7 for disk tables in which the disk table of the disk rotation driving gear which carries out rotation actuation of the optical disk 2 is inserted is established. Furthermore, the opening 8 for optical pickups which the method of outside **** covering the direction of a path, and an optical pickup faces a part of signal recording surface of an optical disk 5 is prepared for the bottom half 4. Moreover, the opening 9 for the magnetic heads into which the magnetic head advances is established at the upper half 3 side. As each openings 8 and 9 carry out phase opposite, they are center sections of the longitudinal direction by the side of one lateral portion 10 of the cartridge body 5, and the other side faces 11, and are prepared in the location which approached the front section 12 side of the cartridge body 4, and it comes to form them in the shape of [of the magnitude which is sufficient for the method of outside ****(ing) / the inside-and-outside periphery of the direction of a path / in a part of signal recording surface of a magneto-optic disk 2] a rectangle.

[0015] And the shutter 13 which blockades each openings 8 and 9 is attached in the cartridge body 5 movable. This shutter 13 is formed so that a thin metal plate and a synthetic-resin plate may be bent, or mold shaping of the synthetic resin may be carried out and a cross-section U shape may be made. Namely, shutters 13 are formed successively so that phase opposite of the shutter sections 15 and 16 of a pair may be carried out through the piece section 14 of connection,

and as they make a cross-section U shape, it is formed and they become. This shutter 13 is attached in the cartridge body 4 movable so that the front section 12 side of the cartridge body 5 may be pinched, as each shutter sections 15 and 16 are made to extend on each opening 8 and 9, respectively. Moreover, near the connection section to the piece section 14 of connection of the shutter section 15 which blockades the opening 8 for optical pickups of a shutter 13, bending formation of the pieces 18 and 19 of engagement of the pair which engages with the engagement slot 17 formed in the bottom half 4 is carried out. And while regulation of the migration direction is achieved by engaging with the engagement slot 17, it escapes from the pieces 18 and 19 of these engagement, and a stop is planned, and a shutter 13 is attached in the cartridge body 5 movable.

[0016] Moreover, in the cartridge body 5, a shutter 13 is twisted as an energization means which carries out migration energization in the direction which always blockades each openings 8 and 9, and the coil spring 20 is arranged. Migration energization of the shutter 13 is carried out in the direction which blockades each openings 8 and 9 of drawing 1 and the direction of drawing 2 Nakaya mark A by making it stop to the piece 21 of this spring stop that the coil spring 20 made the front section 12 side corner section of the cartridge body 5 stop an end by twisting, and carried out bending formation of

the other end at the piece section 14 of connection of a shutter 13, and being arranged.

[0017] Furthermore, when a shutter 13 is in the location which blockades each openings 8 and 9, the shutter lock member 22 which locks this shutter 13 in a lock out location is arranged in the corner section of another side by the side of the front section 12 of the cartridge body 4. This shutter lock member 22 is formed with synthetic resin etc., and is made as elastic displacement is possible. And the shutter lock member 22 is attached in the cartridge body 5 so that the lock section 24 in which the engagement crevice 23 was formed on one side face may be projected in the shutter closing motion member insertion slot 25 which is formed in the front section 12 side of the cartridge body 5 and which is mentioned later. Thus, the piece 26 of a lock which carried out bending formation is made to engage with the engagement crevice 23 by the piece section 14 of connection of this shutter 13, and the attached shutter lock member 22 makes a lock out location lock a shutter 13, when a shutter 13 reaches the location which blockades each openings 8 and 9, as shown in drawing 1 and drawing 2 .

[0018] And while canceling the lock to the shutter lock member 22 of a shutter 13, a shutter 13 is twisted, the energization force of a coil spring 20 is resisted, and the shutter closing motion member insertion slot 25 which engages with the

shutter closing motion member arranged in a record [which carries out migration actuation], and/or regenerative-apparatus side is formed in drawing 1 and the direction of drawing 2 Nakaya mark B at the front section 12 of the cartridge body 5. This shutter closing motion member insertion slot 25 is continued and formed in the movable range of a shutter 13 from the one lateral portion 10 side of the cartridge body 5 which intersects perpendicularly with the migration direction of the shutter 13 of the cartridge body 5. And the part which attends the one lateral portion 10 side of the cartridge body 5 of the shutter closing motion member insertion slot 25 is made with opening edge 25a, and it is formed and it becomes so that insertion engagement of the shutter closing motion member arranged in a record and/or regenerative-apparatus side through this opening edge 25a may be carried out.

[0019] Moreover, when record and/or a regenerative apparatus are equipped with this disk cartridge 1, the gage pin engagement holes 27 and 27 of a pair with which the gage pin which positions the horizontal stowed position of a disk cartridge 1 is engaged are formed in the bottom half 4 side who constitutes the cartridge body 5. These gage pin engagement holes 27 and 27 turn into tooling holes to which at least that of the stowed position to equipment aims at an arrangement, when the gage pin by the side of equipment is engaged.

[0020] The disk distinction holes 28 and 29 for distinguishing the class of optical

disk contained by this disk cartridge 1 etc. and the incorrect record prevention member 30 are prepared for the bottom half 4 further again.

[0021] Thus, if the cartridge body 5 of the disk cartridge 1 which it comes to constitute has the magnitude which can contain the magneto-optic disk 2 which has the diameter (R1) of 64mm of abbreviation as mentioned above, it is enough. Then, 72mm, nothing, and its thickness (D) are made with 5mm, the cartridge body 5 is formed in them, and the width of face (W2) of the direction which intersects perpendicularly the width of face (W1) of the migration direction of a shutter 13 with 68mm, and nothing and the migration direction of a shutter 13 is in it. In addition, the width of face (W2) of the migration direction of the shutter 13 of the cartridge body 5 and the direction which intersects perpendicularly was compared with the width of face (W1) of the migration direction of a shutter 12, and was enlarged for twisting to the front section 12 side of the cartridge body 5, and preparing the storage space of a coil spring 20 and the shutter lock member 22.

[0022] In addition, since it comes to contain the magneto-optic disk 2 which can rewrite the recorded signal, this disk cartridge 1 needs to move the magnetic head into the cartridge body 5 through the opening 9 for the magnetic heads. Then, the discernment crevice 31 which displays that the contained disk is the magneto-optic disk 2 which can rewrite a signal on the cartridge body 5 which

constitutes this disk cartridge 1 is formed. It is formed in the depth which enables the discernment crevice 31 established in the disk cartridge 1 which contained the magneto-optic disk 2 to advance the magnetic head into the cartridge body 5 so that the depth of the thickness direction of the cartridge body 5 may mention later. The discernment crevice 31 for identifying the class of disk contained by the disk cartridge 1 is formed in the one lateral portion 10 side of the cartridge body 5 as shown in drawing 1 and drawing 2 .

[0023] Moreover, since it has an optical pickup and the optical disk record and/or the regenerative apparatus concerning this invention become so that it may mention later, the optical disk only for read-out playbacks can also be used as a record medium.

[0024] It replaces with the configuration which prepares the magneto-optic-recording film on the optical disk 202 only for these read-out playbacks, i.e., the optical disk substrate with PURIGURUBU which serves as a guide for record of an information signal like a magneto-optic disk 2. To the optical disk substrate with which the concavo-convex pattern was prepared in the shape of a spiral, and concentric circular based on the information which should be recorded beforehand, aluminum, The disk cartridge 200 which contained the optical disk 202 with which predetermined information was beforehand recorded on the optical disk or the above-mentioned magneto-optic

disk with which the reflective film which has high reflection factors, such as silver, was prepared Since it is not necessary to use the magnetic head for external magnetic field generating for recording an information signal on a magneto-optic disk unlike the disk cartridge 1 which contained the above-mentioned magneto-optic disk 2, it is blockaded without preparing all openings in the upper half 3 side, as shown in drawing 3 . Center-section 3a of the upper half's 3 principal plane is made into a crevice lower than periphery section 3b, and this center-section 3a is used as a field where a label etc. is stuck. And as shown in drawing 4 , only the opening 8 which an optical pickup faces is formed in the bottom half 4 side. Moreover, since the shutter 203 attached in this disk cartridge 200 does not need to blockade the upper half 3 side of the cartridge body 205, as shown in drawing 3 , the part which extends in the upper half 3 side of the cartridge body 205 is deleted. However, while guaranteeing the positive migration to the cartridge body 205 of a shutter 203, in order to prevent the omission omission from the cartridge body 205, the support protruding piece 206 which supports the part by the side of the upper half's 3 front face protrudes.

[0025] Moreover, with the optical MAG, the discernment crevice 31 established in the disk cartridge 1 which contained 2 differs in the depth of the thickness direction of the cartridge body 205, and this disk cartridge 200 is formed in order to identify the disk cartridge 1 which contained the magneto-optic disk 2 as it is

possible. It is in the condition that the part in which the discernment crevice 31 is specifically established in the cartridge body 5 of the disk cartridge 1 which contained the magneto-optic disk 2 follows the principal plane of the cartridge body 205 and of having been blockaded.

[0026] In addition, since the configuration of the shutter closing motion member insertion slot 25 where the shutter closing motion member for making the device and shutter 203 of lock out of the shutter 203 of magnitude besides the difference in the configuration mentioned above and others and a lock open wide is engaged etc. is made as it is completely the same as that of said disk cartridge 1, the disk cartridge 200 which contained this optical disk 202 gives the same sign to the same configuration member, and omits detailed explanation.

[0027] moreover, magnetic plate 6a is prepared in the periphery of magnetic-attraction means, such as a permanent magnet which appeared in it as blockaded the pin center, large hole 6 in the magneto-optic disk 2 or optical disk 202 contained by disk cartridges 1 and 200, and was prepared in the rotation driving gear, so that it may be equipped on the disk table of a disk rotation driving gear using the magnetic-attraction force.

[0028] Next, the optical disk record and/or the regenerative apparatus which use for a record medium the disk cartridges 1 and 200 concerning this invention constituted as mentioned above are explained.

[0029] As this optical disk record and/or regenerative apparatus contain a disk cartridge 1 or 200 inside, they equip it with it, are equipped with the device and means which are sufficient for reproducing the information signal recorded on record of the information signal to a magneto-optic disk 2, and this recorded playback list of an information signal by the optical disk 202, and are constituted.

[0030] As shown in drawing 5 , it comes to form this optical disk record and/or regenerative apparatus in the magnitude which wearing is possible so that a disk cartridge 1 or 200 may be contained inside, and grasps by hand, or carries equipping the body etc., and is made as it is usable. Then, the outer frame 50 which constitutes this body of equipment is formed [die length / (L) / width of face / 112mm or less, nothing, and / (W)] in the magnitude of 31mm or less in 89mm or less, nothing, and height (H). An outer frame 50 has 112mm die length (L) formed, and if it is in this example, 89mm and height (H) are formed as 31mm in width of face (W).

[0031] The cartridge insertion-and-detachment opening 51 which performs the disk cartridge 1 mentioned above or insertion and detachment of 200 is formed in the front face of the outer frame 50 formed in such magnitude. This cartridge insertion-and-detachment opening 51 is formed in the magnitude which is sufficient for inserting the migration direction of a shutter 13,203 by considering as the path of insertion in a disk cartridge 1 or 200. Moreover, while **** which

controls record playback actuation of output control button 55 grade of the playback starting button 52, a recording button 53, a stop button 54, a record signal, or a regenerative signal, and selection assignment **** 56 of the information signal recorded on the magneto-optic disk 2 or the optical disk 202 are arranged, the display 57 which displays the display information given to the operation mode condition of the equipment concerned and the information signal under record and/or playback is arranged in the top-face side of an outer frame 50. Furthermore, the jacks 58, such as a jack for microphone connection and a jack for earphone connection, are arranged in one side face which intersects perpendicularly with the field in which the cartridge insertion-and-detachment opening 51 of an outer frame 50 was formed. The ejection operating button 59 with which it is equipped in this equipment and which carries out discharge actuation of a disk cartridge 1 or 200 is formed in the front-face side in which the cartridge insertion-and-detachment opening 51 was formed further again.

[0032] In addition, the closing motion lid for preventing the invasion of dust etc. to the outer frame 50 interior is formed in the cartridge insertion-and-detachment opening 51.

[0033] In the outer frame 50 constituted as mentioned above, as shown in drawing 6 and drawing 7 While making the predetermined cartridge applied part 60 equip with the disk cartridge 1 inserted into this outer frame 50, or 200 A

magneto-optic disk 2 or an optical disk 202 Migration actuation is carried out [the inside-and-outside periphery of the magneto-optic disk 2 with which the disk loading device 63 and the disk table 62 with which it is made to equip on the disk table 62 of the disk rotation driving gear 61 are equipped and by which rotation actuation is carried out, or an optical disk 202], and a magneto-optic disk 2 is received. Record of an information signal A deed Or the magneto-optic disk 2 Or playback of the information signal recorded on the optical disk 202 In case an information signal is recorded on the optical pickup 64 and magneto-optic disk 2 to perform, the device which is sufficient for performing record and/or playback of an information signal to the magneto-optic disk 2 or optical disk 202 of magnetic-head equipment 65 grade which supplies an external magnetic field is arranged.

[0034] And it comes to constitute the cartridge applied part 60 constituted in an outer frame 50 on the chassis substrate 66 with which the device sections, such as a transport station of the disk rotation driving gear 61 or the optical pickup 64, are arranged. That is, when a disk cartridge 1 or 200 forms in the top-face side of the chassis substrate 66 the space which is sufficient for being equipped, it comes to constitute the cartridge applied part 60. In this cartridge applied part 60, the gage pins 67 and 68 which engage with the gage pin engagement holes 27 and 27 prepared in a disk cartridge 1 or 200 stand erect. When the cartridge

applied part 60 is equipped, and gage pins 67 and 68 engage with the gage pin engagement holes 27 and 27, to the cartridge applied part 60, a stowed position is positioned and it is equipped with a disk cartridge 1 or 200.

[0035] The disk rotation driving gear 61 which carries out rotation actuation of the disk cartridge 1, the magneto-optic disk 2 of 200, or optical disk 202 with which the cartridge applied part 60 was equipped is arranged in the abbreviation center section of the chassis substrate 66 with which it comes to constitute this cartridge applied part 60. This disk rotation driving gear 61 attaches a drive motor 69 in the inferior surface of tongue of the chassis substrate 66, makes the spindle shaft 70 project to the cartridge applied part 60 side, and is arranged. The disk table 62 which carries out rotation actuation of a magneto-optic disk 2 or the optical disk 202 is attached in the tip side of the spindle shaft 70 at one. Since this disk table 62 unifies a magneto-optic disk 2 or an optical disk 202 and comes to have the function which carries out rotation actuation, in order to make it as [unify /, for example / by magnetic attraction / a magneto-optic disk 2 or an optical disk 202], the magnet for disk suction is arranged.

[0036] Moreover, the optical pickup 64 is supported by the chassis substrate 66. As this optical pickup 64 makes the objective lens 71 which makes the signal recording surface of the magneto-optic disk 2 with which it was equipped on the disk table 62, or an optical disk 202 condense a light beam counter, it is

supported through the delivery screw 72 and the delivery guide shaft 73 which were attached in the inferior-surface-of-tongue side of the chassis substrate 66. Thus, migration actuation of the supported optical pickup 64 is carried out [the inside-and-outside periphery of a magneto-optic disk 2 or an optical disk 202] by the pickup delivery motor's 74 driving and carrying out the rotation drive of the delivery screw 71.

[0037] In addition, the pickup delivery motor 74 and the delivery screw 71 are connected through the moderation connection gear device 75.

[0038] And synchronizing with this optical pickup 64, magnetic-head equipment 65 is connected with the inside-and-outside periphery of a magneto-optic disk 2 at the optical pickup 64 so that migration actuation may be carried out. As shown in drawing 9 , this magnetic-head equipment 65 makes the end face of the magnetic-head support arm 77 support at the tip of piece of support 76a started and formed in the tip side of the connection arm 76 which connected the end with housing 64a which built in the optical system of the optical pickup 64, and is connected with the optical pickup 64. The magnetic-head support arm 77 is enabling attachment and detachment of the magnetic head 79 attached at the tip to the magneto-optic disk 2 equipped on the disk table 62 by being supported rotatable to piece of support 76a through a pivot 78.

[0039] In addition, rotation energization of the magnetic head 79 attached at the

tip is carried out through a predetermined energization means in the direction which ****s to the magneto-optic-disk 2 side with which it was equipped on the disk table 62, and the magnetic-head support arm 77 contacts with Abbreviation [2-3g] contact pressure to a magneto-optic disk 2. For this reason, the member with surface small coefficient of friction is prepared in this magneto-optic disk 2 and one at the field side which carries out phase opposite with the magnetic head of the above-mentioned magneto-optic disk 2.

[0040] By the way, when equipped with the disk cartridge 1 to which magnetic-head equipment 64 contained the magneto-optic disk 2 to the disk applied part 60, Make the magnetic head 79 advance into the cartridge body 5 through the opening 9 for the magnetic heads, and it operates so that it may be made to **** to a magneto-optic disk 2. When equipped with the disk cartridge 200 which is not equipped with the opening 9 for the magnetic heads by which the optical disk 20 only for read-out playbacks was contained In order to prevent receiving damage when the magnetic head 79 touches the front face of a disk cartridge 200 and to aim at protection of the magnetic head 79, it needs to be held in the location estranged so that it might not **** to a disk cartridge 200. Then, if the disk cartridge 200 which contained the disk cartridge 1 which contained the magneto-optic disk 2 which enabled record of an information signal, and the optical disk 202 only for read-out playbacks is in the equipment

concerning this invention alternatively made as wearing is possible The disk cartridge 1 with which it is equipped, or distinction of 200 is performed, and the magnetic-head attachment-and-detachment controlling mechanism 80 which controls the attachment and detachment to the magneto-optic disk 2 or optical disk 200 of the magnetic head 79 is established according to the disk cartridge 1 with which it was equipped, or 200.

[0041] As shown in drawing 6 and drawing 7 , this magnetic-head attachment-and-detachment controlling mechanism 80 is a way side among the cartridge applied parts 60, and is arranged in a disk cartridge 1 or the path of insertion of 200, and the location that counters. And the magnetic-head attachment-and-detachment controlling mechanism 80 has the piece 82 of cartridge distinction which detects the discernment crevice 31 established in the rotation control strip 81 which carries out rotation control of the magnetic-head support arm 77 of magnetic-head equipment 64, and carries out attachment-and-detachment control of the magnetic head 79 of the front end to the magneto-optic disk 2 or optical disk 202 on the disk table 62, the disk cartridge 1 with which the cartridge applied part 60 is equipped, or 200, and carries out rotation control of the rotation control strip 81, as shown in drawing 8 and drawing 9 . This rotation control strip 81 is supported rotatable by the rotation shaft 84 supported through piece of support 86a which stood erect in the

chassis substrate 66. And the piece 82 of cartridge distinction is attached so that it may intersect perpendicularly with the medial surface of the rotation control strip 81. This piece 82 of cartridge distinction is attached in the location which the discernment crevice 31 of the disk cartridge 1 with which the cartridge applied part 60 is equipped overlooks. Furthermore, as the piece 82 of cartridge distinction is inserted into the rotation shaft 84, the rotation energization plate 83 is attached in it rotatable. This rotation energization plate 83 and the rotation control strip 81 which attached the piece 82 of cartridge distinction are unified with the rotation energization spring 85 around which the rotation shaft 84 was looped. Thus, the rotation control strip 81 and the rotation energization plate 83 which were unified with the rotation energization spring 85 Furthermore the rotation shaft 84 was looped around and it twists. With a coil spring 86 Drawing 8

The magnetic-head support arm 77 which rotation energization was carried out and was laid in the disk cartridge 1 or the thickness direction of 200 with which the cartridge applied part 60 of the direction of drawing 9 Nakaya mark O is equipped on the rotation control strip 81 And the magneto-optic disk 2 on the disk table 62 Or rotation regulation is carried out in the direction made to estrange from an optical disk 202. Thus, rotation energization is carried out in the rotation control strip 81 to the rotation energization plate 83 and one as mentioned above in drawing 8 and the direction of drawing 9 Nakaya mark O by

stopping the piece 87 of the stop which carries out rotation energization of the rotation control strip 81 and which twisted, and the coil spring 86 made the rotation energization plate 83 stop one arm section 86a by the side of an end, and prepared arm section 86b of another side by the side of the other end in the chassis substrate 66, and being attached in the rotation shaft 84.

[0042] In addition, press actuation is carried out, the rotation energization plate 83 is twisted, it resists the energization force of a coil spring 86, and rotation actuation is carried out by the disk cartridge 1 inserted in the cartridge holder 90 mentioned later or this cartridge holder 90, or 200.

[0043] Moreover, the disk loading device 63 which carries out loading actuation the disk cartridge 1 by which insertion actuation was carried out through the cartridge insertion-and-detachment opening 51 which the outer frame 50 prepared, or 200 to the cartridge applied part 60 The cartridge holder 90 with which insertion maintenance of the disk cartridge 1 of the above-mentioned with which this optical disk record and/or regenerative apparatus are equipped, or 200 is carried out, The ejection plate 91 which makes the ejection location which carries out discharge actuation to a way outside an outer frame 50 carry out migration actuation of a disk cartridge 1 or 200 while carrying out vertical-movement actuation of this cartridge holder 90 to the cartridge applied part 60, It has the cartridge discharge control lever 93 which carries out

discharge actuation of the disk cartridge 1 by which insertion maintenance was carried out, or 200 to a way outside an outer frame 50, and is constituted at the ejection plate slide drive 92 which carries out slide actuation of this ejection plate 91, and the cartridge holder 90.

[0044] And the cartridge holder 90 is formed in the abbreviation plate-like of the magnitude to which a disk cartridge 1 or 200 is sufficient for insertion maintenance being carried out, and the cartridge attaching parts 94 and 95 which make the cross-section U shape holding a disk cartridge 1 or 200 are formed in the both sides which carry out phase opposite. The cartridge insertion-and-detachment opening 51 of this cartridge holder 90 and the side which counters are opened wide, and is made with the cartridge acceptance opening 96. Moreover, the notch 98 which the disk table 62 and the optical pickup 64 which are arranged in the chassis substrate 66 side face is formed in the bottom plate section 97 of the cartridge holder 90. Furthermore, the pair [every] vertical-movement guide pins 98, 99, and 100,101 protrude on the lateral-surface side of the cartridge attaching parts 94 and 95. The vertical-movement guide slots 104,105 and 106,107 which were started and formed in the both sides in which the chassis substrate 66 carries out phase opposite and which it started and were drilled in the wall 102,103 are made to carry out insertion engagement, respectively, and this cartridge holder 90 is

supported. These vertical-movement guide slots 104,105 and 106,107 consist of horizontal level 104b parallel to the disk cartridge 1 or the insertion-and-detachment direction of 200 extended and formed in the cartridge insertion-and-detachment opening 51 side from vertical section 104a parallel to the spindle shaft 70 of the disk rotation driving gear 61, and this vertical section 104a as shown in drawing 6 . Thus, when the vertical-movement guide pins 98, 99, and 100,101 are guided by the vertical-movement guide slots 104,105 and 106,107, while vertical-movement actuation is carried out at the shaft orientations of the spindle shaft 70 of the disk rotation driving gear 61, migration actuation of the cartridge holder 91 which was made to insert the vertical-movement guide pins 98, 99, and 100,101 in the formed vertical-movement guide slots 104,105 and 106,107, and was supported by the chassis substrate 66 is carried out in a disk cartridge 1 or the insertion-and-detachment direction of 200.

[0045] By the way, while carrying out insertion engagement in the disk cartridge 1 or the shutter closing motion member insertion slot 25 on 200 inserted in this cartridge holder 90 and making the medial surface of one cartridge attaching part 94 of the cartridge holder 90 cancel the lock of a shutter 13, the shutter closing motion pin 89 which carries out opening operation of the shutter 13 protrudes on it.

[0046] Moreover, a pair starts on both sides which carry out phase opposite, and the ejection plate 91 is formed as a plate-like object which started and formed the wall 108,109. The inclination guide slots 110,111 and 112,113 the vertical-movement guide pins 98, 99, and 100,101 prepared in the cartridge holder 91 carry out [the slots] insertion engagement, respectively are drilled by these **** going-up wall 108,109. It inclines and these inclination guide slots 110,111 and 112,113 are formed so that it may start from the cartridge insertion-and-detachment opening 51 toward a back side. The notch 114 which the disk table 62 and the optical pickup 64 which are arranged in the chassis substrate 66 side face is formed in this ejection plate 91. And with the hauling spring 114 stretched between the chassis substrates 66, among the directions of drawing 6 Nakaya mark E, migration energization is carried out and the ejection plate 91 is supported at the way side while it is arranged so that it may make that a slide on the chassis substrate 66 is possible. Thus, migration energization of the cartridge holder 90 which made the inclination guide slots 110,111 and 112,113 carry out insertion engagement of the vertical-movement guide pins 98, 99, and 100,101 is carried out in the direction close to the disk table 62 by energizing the ejection plate 91.

[0047] While the ejection plate slide drive's 92 pulling, and resisting the energization force of a spring 114, carrying out slide actuation and the ejection

plate 91 by which migration energization was carried out as mentioned above with the hauling spring 114 making the estranged rise location carry out migration actuation of the cartridge holder 90 from the disk table 62, an ejection location is made to carry out horizontal migration actuation of it. The ejection plate slide drive 92 is equipped with the ejection plate actuation gear 116 by which a rotation drive is carried out by the motor 115 for ejection, and this motor 115. It is connected by the connection gear device 117 between the motor 115 for ejection, and the ejection plate actuation gear 116. And the slide actuation pin 119 which carries out contact engagement stands erect in the location as for which the ejection plate actuation gear 116 carried out eccentricity in the piece 118 of a stop which carried out bending formation at the front end side of the ejection plate 91. In and the condition of being in the condition of the ejection plate 91 pulling, and level-luffing-motion actuation being carried out in response to the energization force of a spring 114, and having made the cartridge applied part 60 equipping with a disk cartridge 1 or 200 If the ejection operating button 59 is operated, the motor 115 for ejection drives and the rotation drive of the ejection plate actuation gear 116 is carried out The ejection plate 91 is pulled, the energization force of a spring 114 is resisted, slide actuation is carried out [the slide actuation pin 119 carries out contact engagement at the piece 118 of a stop, press actuation of this is carried out], and migration actuation is carried out

to an ejection location. If slide actuation of the ejection plate 91 is carried out in an ejection location, as shown in drawing 7 , while migration actuation is carried out in the rise location estranged from the disk table 62, horizontal migration actuation of the cartridge holder 90 will be carried out in an ejection location.

[0048] As mentioned above, the ejection plate 91 by which slide actuation was carried out in the ejection location is locked by the locking lever 120 in which rotation actuation is carried out by the cartridge discharge control lever 93, and is held in an ejection location. When rotation energization is carried out by means of a spring, it is attached in the back end side of the chassis substrate 66 at 1 side and the ejection plate 91 is in an ejection location, a locking lever 120 engages with the piece 121 of a lock formed in the ejection plate 91, and is locked in an ejection location.

[0049] moreover, ** which makes the back end side side of the cartridge holder 90 face cartridge press control unit 93a by the side of a tip as the cartridge discharge control lever 93 is supported rotatable through the support shaft 122 which stood erect in the back end side of the chassis substrate 66 at the 1 side and it is shown in drawing 7 -- it is made like and attached. Rotation energization of this cartridge discharge control lever 93 is carried out in drawing 6 and the direction of drawing 7 Nakaya mark F of another side of the chassis substrate 66 which started and were stretched between walls 103 and in which it pulls and

cartridge press control unit 93a projects in a way among the cartridge holders 90 with a spring 123.

[0050] As mentioned above, through the chassis substrate 66, as shown in drawing 7 , fixed support of the device section block constituted by attaching the disk rotation drive 61, the optical pickup 64, and the cartridge loading device 63 in one is carried out on the bottom plate 126 which constitutes an outer frame 50 through a damper 125.

[0051] Moreover, it is laid on a bottom plate 126, and the battery holder 127 by which the cell which supplies a power source required for making this equipment drive to the back side in the outer frame 50 which contained the device section block constituted as mentioned above is contained makes, and receipt arrangement is carried out.

[0052] The condition of carrying out wearing actuation of the disk cartridge 1 mentioned above in the optical disk record and/or the regenerative apparatus which were constituted as mentioned above, or 200 is explained.

[0053] First, the condition of carrying out wearing actuation of the disk cartridge 1 which contained the magneto-optic disk 2 is explained.

[0054] In order to equip with a disk cartridge 1, the ejection operating button 59 is operated, as shown in drawing 7 , migration actuation of the ejection plate 91 is carried out in an ejection location, and while making it move to the rise location

which estranged the cartridge holder 90 from the disk table 62 of the disk rotation driving gear 61, migration actuation is carried out at the cartridge insertion-and-detachment opening 51 side.

[0055] The migration direction of a shutter 13 is inserted in the cartridge holder 90 in an outer frame 50 from the cartridge insertion-and-detachment opening 51, using the path-of-insertion, nothing, and one lateral portion 10 side as an insertion edge for a disk cartridge 1 in this condition. If inserted into this cartridge holder 90, the shutter closing motion pin 89 prepared in one cartridge attaching part 94 side will carry out penetration engagement through opening edge 25a in the shutter closing motion member insertion slot 25. If a disk cartridge 1 is further inserted into the cartridge holder 90 from this condition, the elastic variation rate of the shutter lock member 22 will be carried out by the shutter closing motion pin 89, and the lock of a shutter 13 will be canceled. And the end side of a shutter 13 is made to contact the shutter closing motion pin 89. And if a disk cartridge 1 is further inserted into the cartridge holder 90 from here, relative-displacement actuation of the shutter 13 will be carried out so that it may twist by the shutter closing motion pin 89, the energization force of a coil spring 20 may be resisted and each openings 8 and 9 may be opened. Following this, press actuation of the cartridge press control unit 93a is carried out, the cartridge discharge lever 93 arranged in the back side of the shutter substrate 66 pulls,

the energization force of a spring 123 is resisted, and rotation actuation is carried out by one lateral portion 10 of a disk cartridge 1 in the direction of anti-[in drawing 7] arrow-head F.

[0056] Thus, if rotation actuation of the cartridge discharge lever 93 is carried out, rotation actuation of the locking lever 120 of the ejection plate 91 will be carried out, and the lock of the ejection plate 91 will be canceled. And slide actuation of the ejection plate 91 is carried out in the direction of drawing 7 Nakaya mark E with the hauling spring 114. At this time, the vertical-movement guide pins 98, 99, and 100,101 are guided along the inclination guide slots 110,111 and 112,113, and migration actuation also of the cartridge holder 90 is carried out in this direction. And downward actuation is carried out at the shaft orientations of the spindle shaft 70 of the disk rotation driving gear 61, and the cartridge holder 90 makes the cartridge applied part 60 carry out positioning wearing of the disk cartridge 1, when the vertical-movement guide pins 98, 99, and 100,101 are guided by the vertical-movement guide slots 104,105 and 106,107 with the above-mentioned migration. Moreover, coincidence is made to equip with a magneto-optic disk 2 on the disk table 62.

[0057] By the way, if the disk cartridge 1 is inserted into the cartridge holder 90 as mentioned above, the one lateral portion 10 side of a disk cartridge 1 will counter the piece 82 of cartridge distinction of the magnetic-head

attachment-and-detachment controlling mechanism 80. If a disk cartridge 1 is further inserted into the cartridge holder 90 from here, while one lateral portion 10 of a disk cartridge 1 will contact the piece 82 of cartridge distinction, this rotation energization plate 83 is twisted in contact with the rotation energization plate 83, the energization force of a coil spring 86 is resisted, and it is made to rotate in the drawing 11 Nakaya mark P1 direction. If the disk cartridge 1 with which it is equipped contains a magneto-optic disk 2 at this time, the piece 82 of cartridge distinction advances into the discernment crevice 31 formed in the disk cartridge 1 in the principal plane side of the cartridge body 5. If the piece 82 of cartridge distinction advances into the discernment crevice 31, the rotation control strip 81 will rotate in the drawing 11 Nakaya mark P1 direction to the rotation energization plate 83 and one according to the energization force of the rotation energization spring 85. Consequently, the magnetic-head support arm 77 of the magnetic-head equipment 64 currently supported by the rotation control strip 81 loses support, and rotates it to the disk cartridge 1 side of the direction of drawing 11 Nakaya mark Q. And the magnetic head 79 at a tip is made to advance into the cartridge body 5 through the opening 9 for the magnetic heads, and a magneto-optic disk 2 is made to contact, as shown in drawing 10 . While the light beam of record power level is irradiated by the magneto-optic disk 2 from the optical pickup 64 in this condition, according to the

direction of an external magnetic field where the external magnetic field modulated based on the information signal by magnetic-head equipment 65 is impressed to a magneto-optic disk 2, and is impressed by magnetic-head equipment 65, an information signal is recorded on the record film of a magneto-optic disk 2.

[0058] In addition, if the disk cartridge inserted in the cartridge holder 90 is the disk cartridge 200 which contained the optical disk 202 only for playbacks Since it is made with the principal plane of the cartridge book 5, and a flat field which makes flush, without forming the deep discernment crevice 31 in the thickness direction of the cartridge body 5 like the disk cartridge 1 which contained the magneto-optic disk 2 in this disk cartridge 200 By the piece 82 of cartridge distinction being supported by the principal plane of a disk cartridge 200, or carrying out press actuation The rotation control strip 81 rotates to a drawing 12 Nakaya mark P 2-way, makes it rotate in the direction which misses the magnetic-head support arm 77 from a disk cartridge 200, and it is missed so that the magnetic head 79 at a tip may not contact the cartridge body 5, as shown in drawing 12 .

[0059] The optical disk record and/or the regenerative apparatus which were mentioned above distinguish having been equipped with either of the disk cartridges 200 which contained the disk cartridge 1 which contained the

magneto-optic disk 2, and the optical disk 1, and choose the wearing condition of a disk cartridge. And when equipped with the disk cartridge 1 which contained the magneto-optic disk 2, as are shown in drawing 10 , and a magneto-optic disk 2 is made to carry out opposite contact of the both sides of the optical pickup 64 and magnetic-head equipment 65, it will be in the condition of making record playback of an information signal as it is possible. Moreover, when equipped with the disk cartridge 200 which contained the optical disk 1, it will be in the condition of enabling playback of an information signal, by making magnetic-head equipment 65 estrange greatly from a disk cartridge 200, avoiding contact of the optical disk 202 of the magnetic head 79, and making as [carry out / contiguity opposite only of the optical pickup 64].

[0060]

[Effect of the Invention] As mentioned above, since the disk cartridge concerning this invention comes to prepare the discernment crevice which shows whether the disk contained by the cartridge body is a magneto-optic disk in one lateral portion of the cartridge body near one tooling holes of the tooling holes of the pair in which it was prepared by the cartridge body, it can detect a discernment crevice correctly. Namely, when disk record and/or a regenerative apparatus are equipped and the locator pin prepared in the equipment side engages with each tooling holes, the disk cartridge concerning this invention will be in the condition

that positioning of the stowed position to the equipment of a disk cartridge was achieved, and is **. And since a discernment crevice is located near the tooling holes positioned with a gage pin, it can perform exact detection with detection means, such as a pilot switch prepared in the equipment side.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a perspective view by the side of the top face of the disk cartridge which shows the disk cartridge with which the record and/or the regenerative apparatus with which this invention was applied are equipped, and contained the magneto-optic disk.

[Drawing 2] It is a perspective view by the side of the inferior surface of tongue of the disk cartridge shown in drawing 1 .

[Drawing 3] It is a perspective view by the side of the top face of the disk cartridge which shows the disk cartridge with which the record and/or the regenerative apparatus with which this invention was applied are equipped, and contained the optical disk.

[Drawing 4] It is a perspective view by the side of the inferior surface of tongue of

the disk cartridge shown in drawing 3 .

[Drawing 5] It is the perspective view showing the appearance of the optical disk record and/or the regenerative apparatus with which this invention was applied.

[Drawing 6] It is the decomposition perspective view showing the device section block arranged in an outer frame.

[Drawing 7] It is the perspective view showing the interior of an outer frame.

[Drawing 8] It is the perspective view showing a magnetic-head attachment-and-detachment controlling mechanism.

[Drawing 9] It is the side elevation showing a magnetic-head attachment-and-detachment controlling mechanism and a magnetic-head equipment part.

[Drawing 10] It is the perspective view showing the condition of having equipped with the disk cartridge.

[Drawing 11] It is the side elevation showing the magnetic-head attachment-and-detachment controlling mechanism when equipping with the disk cartridge which contained the magneto-optic disk, and the relation of magnetic-head equipment.

[Drawing 12] It is the side elevation showing the magnetic-head attachment-and-detachment controlling mechanism when equipping with the disk cartridge which contained the optical disk, and the relation of

magnetic-head equipment.

[Description of Notations]

1,200 Disk cartridge 2 Magneto-optic disk 202 Optical disk 5 Cartridge body 8

Nine Opening 10 One lateral portion of a cartridge body 13 Shutter 27 27 Gage

pin engagement hole 31 discernment crevice

(11)特許出願公開番号
特開2001-291357
(P2001-291357A)

(43)公開日 平成13年10月19日(2001.10.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 1 1 B 23/28		G 1 1 B 23/28	Z
11/105	5 4 1	11/105	5 4 1 A
	5 8 1		5 8 1 C
23/03	6 0 4	23/03	6 0 4 J

審査請求 有 請求項の数 2 OL (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2001-78921(P2001-78921)
(62)分割の表示 特願平9-225242の分割
(22)出願日 平成2年8月24日(1990.8.24)

(71)出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

(72)発明者 藤澤 裕利
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ
ー株式会社内

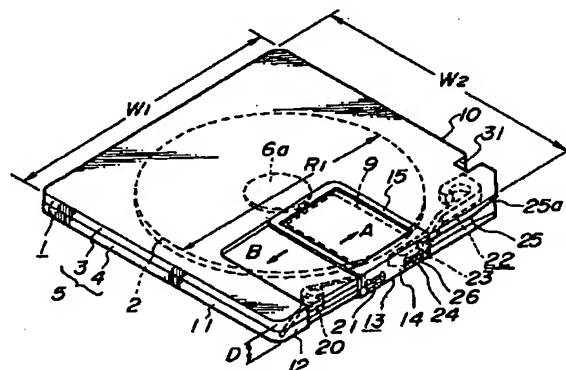
(74)代理人 100067736
弁理士 小池 晃 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 収納されたディスクの種類を容易に識別する。

【解決手段】 ディスク2を収納したカートリッジ本体5と、このカートリッジ本体5に設けられた一対の位置決め穴27、27と、カートリッジ本体5に移動自在に設けられ、カートリッジ本体5に記録再生用の開口部8、9を開閉するシャッタ13と、一対の位置決め穴27、27のうちの一方の位置決め穴27の近傍のカートリッジ本体5の一側面部にカートリッジ本体5に収納されているディスクに応じてカートリッジ本体5の厚み方向に形成され、カートリッジ本体5に収納されているディスクが光磁気ディスク2であるか否かを示す識別部31とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクを収納し、収納されたディスクの一部を外部に露出させる開口部を有するカートリッジ本体と、

上記カートリッジ本体に設けられた一对の位置決め孔と、

上記カートリッジ本体に移動自在に設けられ、上記開口部を開閉するシャッタと、

上記一对の位置決め孔のうちの一方の位置決め孔の近傍の上記カートリッジ本体の一側面部に上記カートリッジ本体に収納されているディスクに応じて上記カートリッジ本体の厚み方向に形成され、上記カートリッジ本体に収納されているディスクが光磁気ディスクであるか否かを示す識別凹部とを備えるディスクカートリッジ。

【請求項2】 上記識別凹部は、上記カートリッジ本体の装置への挿入方向前端側の一側面部に形成されている請求項1記載のディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光磁気ディスク等のディスクを収納したディスクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、楽音情報や映像情報、その他の情報信号の光記録媒体として、あらかじめ所望の楽音情報信号を記録しておき、ユーザーが再生装置に装着することによって楽音情報信号の再生を行う読み出し専用、すなわち再生専用型の光ディスクが用いられている。

【0003】 また、一旦記録した記録信号の消去及び再記録を可能とした光記録媒体として、記録層に磁性薄膜を用いた記録型の光磁気ディスクが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、再生専用型の光ディスクと記録型の光磁気ディスクは、共通のディスク記録再生装置を用いて情報信号の記録及び／又は再生を可能とすため、共通の大きさに形成され、これらディスクを収納するディスクカートリッジも共通の大きさを有し、略々共通の形態をもって構成されている。

【0005】 このような共通の大きさ及び略々共通の形態を有するディスクカートリッジにあつては、外觀の形態によって収納されたディスクが再生専用型の光ディスクであるか記録型の光磁気ディスクであるかを容易に識別することができない。

【0006】 そこで、本発明の目的は、ディスクを収納するカートリッジ本体に、収納したディスクの種類を識別する識別部を設けることによって、収納されたディスクの種類を容易に識別することを可能とすディスクカートリッジを提供することにある。

【0007】 さらに、本発明の目的は、記録装置への装着により自動的にカートリッジ本体に収納したディスクの種類を識別を可能とすディスクカートリッジを提供

することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上述のような目的を達成するため、本発明に係るディスクカートリッジは、ディスクを収納し、収納されたディスクの一部を外部に露出させる開口部を有するカートリッジ本体と、このカートリッジ本体に設けられた一对の位置決め穴と、上記カートリッジ本体に移動自在に設けられ、上記開口部を開閉するシャッタと、上記一对の位置決め穴のうちの一方の位置決め穴の近傍の上記カートリッジ本体の一側面部に上記カートリッジ本体に収納されているディスクに応じて上記カートリッジ本体の厚み方向に形成され、上記カートリッジ本体に収納されているディスクが光磁気ディスクであるか否かを示す識別凹部とを備えるものである。

【0009】 本発明に係るディスクカートリッジにおいて、上記識別凹部は、上記カートリッジ本体の装置への挿入方向前端側の一側面部に形成されている。

【0010】

【作用】 本発明に係るディスクカートリッジは、一对の位置決め穴のうちの一方の位置決め穴の近傍のカートリッジ本体の一側面部に設けた識別凹部を記録及び／又は再生装置側に設けた検出機構によって検出されることにより、カートリッジ本体に収納されたディスクが光磁気ディスクであるか否かの識別が行われる。

【0011】

【実施例】 以下、本発明に係るディスクカートリッジ及びこのディスクカートリッジを用いる光ディスク記録及び／又は再生装置を図面を参照して説明する。

【0012】 まず、本発明に係る光ディスクの記録装置に用いられるディスクカートリッジを説明する。

【0013】 本発明に係るディスクカートリッジ1は、図1に示すように、直径(R1)を略64mmとしながら従来用いられている直径を略120mmの光ディスクであるいわゆるコンパクトディスク(CD)と同等の情報信号に記録を可能とす高密度記録を達成した光ディスクを収納したものである。この光ディスクは、ディスク基板の厚さを1.2mmとなし、トラックピッチを1.6μmとなし、楽音信号で略60分以上の情報量に相当する記録を可能としたものである。また、この光ディスクは、記録層に光磁気記録膜を用い一旦記録した記録信号の消去及び再記録を可能とした繰り返し記録を可能とした光磁気ディスク2として構成されている。そして、ディスクカートリッジ1は、図1及び図2に示すように、方形状をなす上下一対の上ハーフ3及び下ハーフ4を突き合わせ結合してなるカートリッジ本体5を有し、このカートリッジ本体5内に光磁気ディスク2を回転自在に収納して構成されている。

【0014】 カートリッジ本体5を構成する下ハーフ3の略中央部には、図2に示すように、光磁気ディスク2

のセンター孔6の周縁を外方に臨ませるとともに、このディスクカートリッジ1が記録及び/又は再生装置に装着されたとき光ディスク2を回転操作するディスク回転駆動装置のディスクテーブルが挿入されるディスクテーブル用開口部7が開設されている。さらに、下ハーフ4には、光ディスク5の信号記録面の一部を径方向に亘って外方に臨まされて光学ピックアップ装置が臨む光学ピックアップ装置用開口部8が設けられている。また、上ハーフ3側には、磁気ヘッドが進入される磁気ヘッド用開口部9が開設されている。各開口部8、9は、相対向するようにして、カートリッジ本体5の一側面部10側と他側面11側の左右方向の中央部であって、カートリッジ本体4の前面部12側に寄った位置に設けられ、光磁気ディスク2の信号記録面の一部を径方向の内外周に亘って外方に臨まされるに足る大きさの長方形形状に形成されてなる。

【0015】そして、カートリッジ本体5には、各開口部8、9を閉塞するシャッタ13が移動可能に取り付けられている。このシャッタ13は、薄い金属板や合成樹脂板を折曲し、あるいは合成樹脂をモールド成形して断面コ字状をなすように形成されている。すなわち、シャッタ13は、連結片部14を介して一対のシャッタ部15、16を相対向するように連設し断面コ字状をなすように形成されてなるものである。このシャッタ13は、各シャッタ部15、16を各開口部8、9上にそれぞれ延在させるようにしてカートリッジ本体5の前面部12側を挟持するようにカートリッジ本体4に移動可能に取り付けられる。また、シャッタ13の光学ピックアップ装置用開口部8を閉塞するシャッタ部15の連結片部14への連結部近傍には、下ハーフ4に形成された係合溝17に係合する一対の係合片18、19が折曲形成されている。そして、シャッタ13は、これら係合片18、19に係合溝17に係合することにより移動方向の規制が図られるとともに抜け止めが図られてカートリッジ本体5に移動可能に取り付けられる。

【0016】また、カートリッジ本体5内には、シャッタ13を常時各開口部8、9を閉塞する方向に移動付勢する付勢手段としての振りコイルバネ20が配設されている。この振りコイルバネ20は、一端をカートリッジ本体5の前面部12側コーナ部に係止させ、他端をシャッタ13の連結片部14に折曲形成したバネ係止片21に係止させて配設されることによりシャッタ13を図1及び図2中矢印A方向の各開口部8、9を閉塞する方向に移動付勢している。

【0017】さらに、カートリッジ本体4の前面部12側の他方のコーナ部には、シャッタ13が各開口部8、9を閉塞する位置にあるとき、このシャッタ13を閉塞位置にロックするシャッタロック部材22が配設されている。このシャッタロック部材22は、合成樹脂等によって形成されて弾性変位可能となされている。そして、

シャッタロック部材22は、一側面に係合凹部23を形成したロック部24をカートリッジ本体5の前面部12側に形成される後述するシャッタ開閉部材挿入溝25内に突出するようにカートリッジ本体5内に取り付けられている。このように取り付けられたシャッタロック部材22は、シャッタ13が図1及び図2に示すように各開口部8、9を閉塞する位置に至ると、このシャッタ13の連結片部14に折曲形成したロック片26が係合凹部23に係合させられてシャッタ13を閉塞位置にロックさせる。

【0018】そして、カートリッジ本体5の前面部12には、シャッタ13のシャッタロック部材22へのロックを解除するとともに、シャッタ13を振りコイルバネ20の付勢力に抗して、図1及び図2中矢印B方向に移動操作する記録及び/又は再生装置側に配設されるシャッタ開閉部材と係合するシャッタ開閉部材挿入溝25が形成されている。このシャッタ開閉部材挿入溝25は、カートリッジ本体5のシャッタ13の移動方向と直交するカートリッジ本体5の一側面部10側からシャッタ13の移動可能な範囲に亘って形成されている。そして、シャッタ開閉部材挿入溝25のカートリッジ本体5の一側面部10側に臨む部分は開口端25aとなされ、この開口端25aを介して記録及び/又は再生装置側に配設されるシャッタ開閉部材が挿入係合されるように形成されてなる。

【0019】また、カートリッジ本体5を構成する下ハーフ4側には、このディスクカートリッジ1を記録及び/又は再生装置に装着したときディスクカートリッジ1の水平方向の装着位置を位置決めする位置決めピンが係合する一対の位置決めピン係合孔27、27が設けられている。これら位置決めピン係合孔27、27は、装置側の位置決めピンが係合することにより、装置への装着位置の位置決めを図る位置決め孔となる。

【0020】さらにまた、下ハーフ4には、このディスクカートリッジ1に収納された光ディスクの種類等を判別するためのディスク判別孔28、29及び誤記録防止部材30が設けられている。

【0021】このように構成されてなるディスクカートリッジ1のカートリッジ本体5は、前述したように略64mmの直径(R1)を有する光磁気ディスク2を収納し得る大きさを有するものであれば十分である。そこで、カートリッジ本体5は、シャッタ13の移動方向の幅(W₁)を68mmとなし、シャッタ13の移動方向と直交する方向の幅(W₂)を72mmとなし、その厚さ(D)を5mmとなして形成される。なお、カートリッジ本体5のシャッタ13の移動方向と直交する方向の幅(W₂)を、シャッタ12の移動方向の幅(W₁)に比し大きくしたのは、カートリッジ本体5の前面部12側に振りコイルバネ20及びシャッタロック部材22の収納空間を設けるためである。

【0022】なお、このディスクカートリッジ1は、記録された信号の書換えが可能な光磁気ディスク2が収納されてなるので、磁気ヘッド用開口部9を介して磁気ヘッドをカートリッジ本体5内に移動させる必要がある。そこで、このディスクカートリッジ1を構成するカートリッジ本体5には、収納されたディスクが信号の書換えが可能な光磁気ディスク2であることを表示する識別凹部31が設けられている。光磁気ディスク2を収納したディスクカートリッジ1に設けられる識別凹部31は、カートリッジ本体5の厚み方向の深さが、後述するように、磁気ヘッドをカートリッジ本体5内へ進入することを可能とする深さに形成されている。ディスクカートリッジ1に収納されるディスクの種類を識別するための識別凹部31は、図1及び図2に示すように、カートリッジ本体5の一侧面部10側に形成されている。

【0023】また、本発明に係る光ディスク記録及び／又は再生装置は、後述するように光学ピックアップ装置を備えてなるので、読み出し再生専用の光ディスクも記録媒体として用いることができる。

【0024】この読み出し再生専用の光ディスク202、すなわち、光磁気ディスク2のように情報信号の記録のためのガイドとなるブリググループ付きの光ディスク基板上に光磁気記録膜を設ける構成に代えて、予め記録すべき情報に基づいて凹凸パターンがスパイラル状又は同心円状に設けられた光ディスク基板にアルミニウム、銀等の高反射率を有する反射膜が設けられた光ディスク若しくは前述の光磁気ディスクに所定の情報が予め記録された光ディスク202を収納したディスクカートリッジ200は、前述の光磁気ディスク2を収納したディスクカートリッジ1と異なり、光磁気ディスクに情報信号の記録を行うための外部磁界発生用の磁気ヘッドを用いる必要がないので、図3に示すように、上ハーフ3側には一切の開口部が設けられることなく閉塞されている。上ハーフ3の主面の中央部3aは、周縁部3bより低い凹部とされ、この中央部3aはレーベル等が貼られる領域として用いられる。そして、下ハーフ4側に、図4に示すように、光学ピックアップ装置が臨む開口部8のみが設けられている。また、このディスクカートリッジ200に取り付けられるシャッタ203は、カートリッジ本体205の上ハーフ3側を閉塞する必要がないので、図3に示すように、カートリッジ本体205の上ハーフ3側に延在する部分は削除されている。但し、シャッタ203のカートリッジ本体205に対する確実な移動を保証するとともに、カートリッジ本体205からの抜け落ちを防止するため、上ハーフ3の前面側の一部を支持する支持突片206が突設されている。

【0025】また、このディスクカートリッジ200は、光磁気ディスク2を収納したディスクカートリッジ1との識別を可能とすため、光磁気で2を収納したディスクカートリッジ1に設けられる識別凹部31とはカ

ートリッジ本体205の厚さ方向の深さを異にして形成されている。具体的には、光磁気ディスク2を収納したディスクカートリッジ1のカートリッジ本体5に識別凹部31が設けられる部分がカートリッジ本体205の主面と連続する閉塞された状態にある。

【0026】なお、この光ディスク202を収納したディスクカートリッジ200は、前述した構成上の差異の他、大きさ及びその他のシャッタ203の閉塞及びロックの機構やシャッタ203を開放させるためのシャッタ開閉部材に係合されるシャッタ開閉部材挿入溝25の構成等を前記ディスクカートリッジ1と全く同一となすので、同一構成部材には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【0027】また、ディスクカートリッジ1及び200に収納される光磁気ディスク2あるいは光ディスク202には、センター孔6を閉塞するようにしてで回転駆動装置に設けられた永久磁石等の磁気吸引手段の周部には、磁気吸引力を利用してディスク回転駆動装置のディスクテーブル上に装着され得るように磁性板6aが設けられる。

【0028】次に、上述したように構成された本発明に係るディスクカートリッジ1及び200を記録媒体に用いる光ディスク記録及び／又は再生装置を説明する。

【0029】この光ディスク記録及び／又は再生装置は、ディスクカートリッジ1又は200を内部に収納するようにして装着し、光磁気ディスク2への情報信号の記録及びこの記録された情報信号の再生並びに光ディスク202に記録された情報信号の再生を行うに足る機構及び手段を備えて構成されている。

【0030】この光ディスク記録及び／又は再生装置は、図5に示すように、ディスクカートリッジ1又は200を内部に収納する如く装着可能であって、手で把持しあるいは身体に装着する等携帯して使用可能となす大きさに形成されてなるものである。そこで、この装置本体を構成する外筐50は、長さ(L)を112mm以下となし、幅(W)を89mm以下となし、高さ(H)を31mm以下の大きさに形成される。この例にあっては、外筐50は、長さ(L)を112mm、幅(W)を89mm、高さ(H)を31mmとして形成されている。

【0031】このような大きさに形成された外筐50の前面には、前述したディスクカートリッジ1又は200の挿脱を行うカートリッジ挿脱口51が設けられている。このカートリッジ挿脱口51は、ディスクカートリッジ1又は200をシャッタ13、203の移動方向を挿入方向として挿脱を行うに足る大きさに形成されている。また、外筐50の上面側には、再生開始釦52、記録釦53、停止釦54、記録信号や再生信号の出力調整釦55等の記録再生動作を制御する釦群、光磁気ディスク2や光ディスク202に記録された情報信号の選択指

定鉤群56が配設されるとともに、当該装置の操作モード状態や記録及び／又は再生中の情報信号に施された表示情報を表示する表示部57が配設されている。さらに、外筐50のカートリッジ挿脱口51が設けられた面に直交する一側面には、マイクロホン接続用ジャック、イヤホン接続用ジャック等のジャック58が配設されている。さらにまた、カートリッジ挿脱口51が設けられた前面側には、この装置内に装着されてディスクカートリッジ1又は200を排出操作するイジェクト操作鉤59が設けられている。

【0032】なお、カートリッジ挿脱口51には、外筐50内部への塵芥等の侵入を防止するための開閉蓋が設けられる。

【0033】上述のように構成された外筐50内には、図6及び図7に示すように、この外筐50内に挿入されたディスクカートリッジ1又は200を所定のカートリッジ装着部60に装着させるとともに光磁気ディスク2又は光ディスク202をディスク回転駆動装置61のディスクテーブル62上に装着させるディスクローディング機構63、ディスクテーブル62に装着されて回転操作される光磁気ディスク2又は光ディスク202の内外周に亘って移送操作されて光磁気ディスク2に対し情報信号の記録を行いあるいは光磁気ディスク2又は光ディスク202に記録された情報信号の再生を行う光学ピックアップ装置64、光磁気ディスク2に情報信号の記録を行う際に外部磁界を供給する磁気ヘッド装置65等の光磁気ディスク2又は光ディスク202に対し情報信号の記録及び／又は再生を行うに足る機構が配設されている。

【0034】そして、外筐50内に構成されるカートリッジ装着部60は、ディスク回転駆動装置61や光学ピックアップ装置64の移送機構等の機構部が配設されるシャーシ基板66上に構成されてなる。すなわち、カートリッジ装着部60は、シャーシ基板66の上面側にディスクカートリッジ1又は200が装着されるに足る空間を形成することによって構成されてなる。このカートリッジ装着部60には、ディスクカートリッジ1又は200に設けた位置決めピン係合孔27、27に係合する位置決めピン67、68が植立されている。ディスクカートリッジ1又は200はカートリッジ装着部60に装着された時、位置決めピン67、68が位置決めピン係合孔27、27に係合することにより、カートリッジ装着部60に対し装着位置が位置決めされて装着される。

【0035】このカートリッジ装着部60が構成されてなるシャーシ基板66の略中央部には、カートリッジ装着部60に装着されたディスクカートリッジ1又は200の光磁気ディスク2又は光ディスク202を回転操作するディスク回転駆動装置61が配設されている。このディスク回転駆動装置61は、駆動モータ69をシャーシ基板66の下面に取り付け、スピンドル軸70をカー

トリッジ装着部60側に突出させて配設されている。スピンドル軸70の先端側には、光磁気ディスク2又は光ディスク202を回転操作するディスクテーブル62が一体に取り付けられている。このディスクテーブル62は、光磁気ディスク2又は光ディスク202を一体化して回転操作する機能を備えてなるものである。例えば光磁気ディスク2又は光ディスク202を磁気吸引によって一体化し得るようになすため、ディスク吸引用のマグネットが配設される。

10 【0036】また、シャーシ基板66には、光学ピックアップ装置64が支持されている。この光学ピックアップ装置64は、ディスクテーブル62上に装着された光磁気ディスク2又は光ディスク202の信号記録面に光ビームを集光させる対物レンズ71を対向させるようにして、シャーシ基板66の下面側に取り付けられた送りネジ72及び送りガイド軸73を介して支持されている。このように支持された光学ピックアップ装置64は、ピックアップ送りモータ74が駆動されて送りネジ71が回転駆動されることにより光磁気ディスク2又は光ディスク202の内外周に亘って移送操作される。

20 【0037】なお、ピックアップ送りモータ74と送りネジ71は、減速連結ギヤ機構75を介して連結されている。

【0038】そして、光学ピックアップ装置64には、この光学ピックアップ装置64と同期して光磁気ディスク2の内外周に移送操作されるように磁気ヘッド装置65が連結されている。この磁気ヘッド装置65は、図9に示すように、光学ピックアップ装置64の光学系を内蔵したハウジング64aに一端を連結した連結アーム76の先端側に立ち上り形成した支持片76aの先端に磁気ヘッド支持アーム77の基端を支持させて光学ピックアップ装置64に連結されている。磁気ヘッド支持アーム77は、枢軸78を介して支持片76aに対し回動可能に支持されることにより、先端に取り付けた磁気ヘッド79をディスクテーブル62上に装着された光磁気ディスク2に対し接離可能としている。

30 【0039】なお、磁気ヘッド支持アーム77は、先端に取り付けた磁気ヘッド79がディスクテーブル62上に装着された光磁気ディスク2側に摺接する方向に所定の付勢手段を介して回動付勢され、光磁気ディスク2に対し略2〜3gの接触圧をもって接触する。このために前述の光磁気ディスク2の磁気ヘッドと相対向する面側には、この光磁気ディスク2と一体に表面の摩擦係数が小さい部材が設けられている。

40 【0040】ところで、磁気ヘッド装置64は、ディスク装着部60に光磁気ディスク2を収納したディスクカートリッジ1が装着されたとき、磁気ヘッド用開口部9を介して磁気ヘッド79をカートリッジ本体5内に進入させて光磁気ディスク2に摺接させるように動作し、読み出し再生専用の光ディスク20が収納された磁気ヘッ

ド用開口部 9 を備えることのないディスクカートリッジ 200 が装着された場合には、磁気ヘッド 79 がディスクカートリッジ 200 の表面と接することによって損傷を受けてしまうことを防止して磁気ヘッド 79 の保護を図るため、ディスクカートリッジ 200 に対し摺接しないように離間した位置に保持される必要がある。そこで、情報信号の記録を可能とした光磁気ディスク 2 を収納したディスクカートリッジ 1 及び読み出し再生専用の光ディスク 202 を収納したディスクカートリッジ 200 が選択的に装着可能となされた本発明に係る装置にあっては、装着されるディスクカートリッジ 1 又は 200 の判別を行い、装着されたディスクカートリッジ 1 又は 200 に応じて磁気ヘッド 79 の光磁気ディスク 2 又は光ディスク 200 に対する接離を制御する磁気ヘッド接離制御機構 80 が設けられている。

【0041】この磁気ヘッド接離制御機構 80 は、図 6 及び図 7 に示すように、カートリッジ装着部 60 の内方側であって、ディスクカートリッジ 1 又は 200 の挿入方向と対向する位置に配設されている。そして、磁気ヘッド接離制御機構 80 は、図 8 及び図 9 に示すように、磁気ヘッド装置 64 の磁気ヘッド支持アーム 77 を回動制御して前端的磁気ヘッド 79 をディスクテーブル 62 上の光磁気ディスク 2 又は光ディスク 202 に対し接離制御する回動制御板 81 と、カートリッジ装着部 60 に装着されるディスクカートリッジ 1 又は 200 に設けられる識別凹部 31 を検出して回動制御板 81 を回動制御するカートリッジ判別片 82 を備えている。この回動制御板 81 は、シャーシ基板 66 に植立された支持片 86a を介して支持された回動軸 84 に回動可能に支持されている。そして、カートリッジ判別片 82 は、回動制御板 81 の内側面に直交するように取り付けられている。このカートリッジ判別片 82 は、カートリッジ装着部 60 に装着されるディスクカートリッジ 1 の識別凹部 31 が臨む位置に取り付けられるものである。さらに、回動軸 84 には、カートリッジ判別片 82 を挟むようにして回動付勢板 83 が回動可能に取り付けられている。この回動付勢板 83 とカートリッジ判別片 82 を取り付けけた回動制御板 81 とは、回動軸 84 に巻装された回動付勢バネ 85 によって、一体化されている。このように回動付勢バネ 85 によって一体化された回動制御板 81 と回動付勢板 83 とは、さらに回動軸 84 に巻装された振りコイルバネ 86 によって図 8 及び図 9 中矢印 O 方向のカートリッジ装着部 60 に装着されるディスクカートリッジ 1 又は 200 の厚さ方向に回動付勢されて回動制御板 81 上に載置された磁気ヘッド支持アーム 77 をディスクテーブル 62 上の光磁気ディスク 2 又は光ディスク 202 から離間させる方向に回動規制している。このように回動制御板 81 を回動付勢する振りコイルバネ 86 は、一端側の一方のアーム部 86a を回動付勢板 83 に係止させ、他端側の他方のアーム部 86b をシャーシ基

板 66 に設けた係止片 87 に係止させて回動軸 84 に取り付けられることによって、上述のように回動付勢板 83 と一体に回動制御板 81 を図 8 及び図 9 中矢印 O 方向に回動付勢している。

【0042】なお、回動付勢板 83 は、後述するカートリッジホルダ 90 若しくはこのカートリッジホルダ 90 に挿入されるディスクカートリッジ 1 又は 200 によって押圧操作されて振りコイルバネ 86 の付勢力に抗して回動操作される。

【0043】また、外筐 50 の設けたカートリッジ挿脱口 51 を介して挿入操作されたディスクカートリッジ 1 又は 200 をカートリッジ装着部 60 にローディング操作するディスクローディング機構 63 は、この光ディスク記録及び／又は再生装置に装着される前述のディスクカートリッジ 1 又は 200 が挿入保持されるカートリッジホルダ 90 と、このカートリッジホルダ 90 をカートリッジ装着部 60 に対し上下動操作させるとともにディスクカートリッジ 1 又は 200 を外筐 50 の外方へ排出操作するイジェクト位置に移動操作させるイジェクト板 91 と、このイジェクト板 91 をスライド操作させるイジェクト板スライド駆動機構 92 と、カートリッジホルダ 90 に挿入保持されたディスクカートリッジ 1 又は 200 を外筐 50 の外方へ排出操作するカートリッジ排出操作レバー 93 とを備えて構成されている。

【0044】そして、カートリッジホルダ 90 は、ディスクカートリッジ 1 又は 200 が挿入保持されるに足る大きさの略平板状に形成され、相対向する両側にはディスクカートリッジ 1 又は 200 を保持する断面コ字状をなすカートリッジ保持部 94、95 が形成されている。このカートリッジホルダ 90 のカートリッジ挿脱口 51 と対向する側は開放され、カートリッジ受入れ口 96 となされている。また、カートリッジホルダ 90 の底板部 97 には、シャーシ基板 66 側に配設されるディスクテーブル 62 及び光学ピックアップ装置 64 が臨む切欠部 98 が形成されている。さらに、カートリッジ保持部 94、95 の外側面側には、一対ずつ上下動ガイドピン 98、99 及び 100、101 が突設されている。このカートリッジホルダ 90 は、シャーシ基板 66 の相対向する両側に立ち上り形成した立ち上り壁 102、103 に穿設した上下動ガイド溝 104、105 及び 106、107 にそれぞれ挿通係合させて支持されている。これら上下動ガイド溝 104、105 及び 106、107 は、図 6 に示すようにディスク回転駆動装置 61 のスピンドル軸 70 と平行な垂直部 104a と、この垂直部 104a からカートリッジ挿脱口 51 側に延長して形成されたディスクカートリッジ 1 又は 200 の挿脱方向と平行な水平部 104b とから構成されている。このように形成された上下動ガイド溝 104、105 及び 106、107 に上下動ガイドピン 98、99 及び 100、101 を挿通させてシャーシ基板 66 に支持されたカートリッジ

ホルダ91は、上下動ガイド溝104、105及び106、107によって上下動ガイドピン98、99及び100、101がガイドされることにより、ディスク回転駆動装置61のスピンデル軸70の軸方向に上下動操作されるとともにディスクカートリッジ1又は200の挿脱方向に移動操作される。

【0045】ところで、カートリッジホルダ90の一方のカートリッジ保持部94の内側面には、このカートリッジホルダ90に挿入されるディスクカートリッジ1又は200のシャッタ開閉部材挿入溝25に挿入係合してシャッタ13のロックを解除させるとともにシャッタ13を開放操作するシャッタ開閉ピン89が突設されている。

【0046】また、イジェクト板91は、相対向する両側に一对の立ち上り壁108、109を立ち上り形成した平板状体として形成されている。これら立ち上り壁108、109には、カートリッジホルダ91に設けた上下動ガイドピン98、99及び100、101がそれぞれ挿通係合する傾斜ガイド溝110、111及び112、113が穿設されている。これら傾斜ガイド溝110、111及び112、113は、カートリッジ挿脱口51から後方側に向かって立ち上がるように傾斜して形成されている。このイジェクト板91には、シャーン基板66側に配設されるディスクテーブル62及び光学ピックアップ装置64が臨む切欠部114が形成されている。そして、イジェクト板91は、シャーン基板66上にスライド可能となすように配設されるとともに、シャーン基板66との間に張設された引っ張りバネ114によって図6中矢印E方向の内方側に移動付勢されて支持されている。このようにイジェクト板91を付勢することによって傾斜ガイド溝110、111及び112、113に上下動ガイドピン98、99及び100、101を挿通係合させたカートリッジホルダ90は、ディスクテーブル62に近接する方向に移動付勢される。

【0047】上述のように引っ張りバネ114によって移動付勢されたイジェクト板91は、イジェクト板スライド駆動機構92によって引っ張りバネ114の付勢力に抗してスライド操作され、カートリッジホルダ90をディスクテーブル62から離間した上昇位置に移動操作させるとともにイジェクト位置に水平移動操作させる。イジェクト板スライド駆動機構92は、イジェクト用モータ115とこのモータ115によって回転駆動されるイジェクト板操作ギヤ116とを備えている。イジェクト用モータ115とイジェクト板操作ギヤ116間は、連結ギヤ機構117によって連結されている。そして、イジェクト板操作ギヤ116の偏心した位置には、イジェクト板91の前端側に折曲形成した係止片118に当接係合するスライド操作ピン119が植立されている。そして、イジェクト板91が引っ張りバネ114の付勢力を受けて引込み操作され、ディスクカートリッジ1又

は200をカートリッジ装着部60に装着させた状態にある状態で、イジェクト操作釘59が操作されてイジェクト用モータ115が駆動されてイジェクト板操作ギヤ116が回転駆動されると、スライド操作ピン119が係止片118に当接係合してこれを押圧操作し、イジェクト板91を引っ張りバネ114の付勢力に抗してスライド操作させ、イジェクト位置に移動操作する。イジェクト板91がイジェクト位置にスライド操作されると、カートリッジホルダ90は、図7に示すように、ディスクテーブル62から離間した上昇位置に移動操作されるとともにイジェクト位置に水平移動操作される。

【0048】上述のようにイジェクト位置にスライド操作されたイジェクト板91は、カートリッジ排出操作レバー93によって回動操作されるロックレバー120によってロックされてイジェクト位置に保持される。ロックレバー120は、シャーン基板66の後端側に一侧にバネで回動付勢されて取り付けられ、イジェクト板91がイジェクト位置にあるときに、イジェクト板91に形成したロック片121に係合してイジェクト位置にロックする。

【0049】また、カートリッジ排出操作レバー93は、シャーン基板66の後端側に一侧に植立された支持軸122を介して回動可能に支持され、先端側のカートリッジ押圧操作部93aを図7に示すようにカートリッジホルダ90の後端面側に臨ませるようになり取り付けられている。このカートリッジ排出操作レバー93は、シャーン基板66の他方の立ち上り壁103との間に張設された引っ張りバネ123によってカートリッジ押圧操作部93aがカートリッジホルダ90の内方に突出する図6及び図7中矢印F方向に回動付勢されている。

【0050】上述のようにシャーン基板66を介してディスク回転駆動機構61、光学ピックアップ装置64、カートリッジローディング機構63を一体的に組み付けて構成された機構部ブロックは、図7に示すように、ダンパー125を介して外筐50を構成する底板126上に固定支持される。

【0051】また、上述のように構成された機構部ブロックを収納した外筐50内の後方側には、この装置を駆動させるに必要な電源を供給する電池等が収納される電池収納部127が底板126上に載置されるようにして収納配置されている。

【0052】上述のように構成された光ディスク記録及び／又は再生装置に前述したディスクカートリッジ1又は200を装着操作する状態について説明する。

【0053】まず、光磁気ディスク2を収納したディスクカートリッジ1を装着操作する状態について説明する。

【0054】ディスクカートリッジ1を装着するには、イジェクト操作釘59を操作し、図7に示すようにイジ

10

20

30

40

50

エクト板91をイジェクト位置に移動操作し、カートリッジホルダ90をディスク回転駆動装置61のディスクテーブル62から離間した上昇位置に移動させるとともにカートリッジ挿脱口51側に移動操作させる。

【0055】この状態でディスクカートリッジ1をシャッタ13の移動方向を挿入方向となし、一側面部10側を挿入端としてカートリッジ挿脱口51から外筐50内のカートリッジホルダ90に挿入する。このカートリッジホルダ90内に挿入されると、一方のカートリッジ保持部94側に設けたシャッタ開閉ピン89が開口端25aを介してシャッタ開閉部材挿入溝25に進入係合する。この状態からさらにディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ90内に挿入すると、シャッタロック部材22がシャッタ開閉ピン89によって弾性変位されてシャッタ13のロックが解除される。そして、シャッタ開閉ピン89にシャッタ13の一端側が当接させられる。そして、ここからさらにディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ90内に挿入すると、シャッタ13はシャッタ開閉ピン89により振りコイルバネ20の付勢力に抗して各開口部8, 9を開放するように相対移動操作される。これに続いてディスクカートリッジ1の一側面部10によってカートリッジ押圧操作部93aが押圧操作され、シャッタ基板66の後方側に配設されたカートリッジ排出レバー93が引っ張りバネ123の付勢力に抗して図7中反矢印F方向に回動操作される。

【0056】このようにカートリッジ排出レバー93が回動操作されると、イジェクト板91のロックレバー120が回動操作され、イジェクト板91のロックが解除される。そして、イジェクト板91は、引っ張りバネ114によって図7中矢印E方向にスライド操作される。このとき上下動ガイドピン98, 99及び100, 101が傾斜ガイド溝110, 111及び112, 113に沿ってガイドされ、カートリッジホルダ90も同方向に移動操作される。そして、カートリッジホルダ90は、上記移動に伴って上下動ガイドピン98, 99及び100, 101を上下動ガイド溝104, 105及び106, 107にガイドされることにより、ディスク回転駆動装置61のスピンダル軸70の軸方向に下降操作され、カートリッジ装着部60にディスクカートリッジ1を位置決め装着させる。また、同時に光磁気ディスク2をディスクテーブル62上に装着させる。

【0057】ところで、上述したようにディスクカートリッジ1がカートリッジホルダ90内に挿入されていくと、ディスクカートリッジ1の一側面部10側が磁気ヘッド接離制御機構80のカートリッジ判別片82に対向する。ここからさらにディスクカートリッジ1がカートリッジホルダ90内に挿入されると、ディスクカートリッジ1の一側面部10がカートリッジ判別片82に当接するとともに、回動付勢板83に当接してこの回動付勢板83を振りコイルバネ86の付勢力に抗して図11中

矢印P₁方向に回動させる。このとき、装着されるディスクカートリッジ1が光磁気ディスク2を収納したものであると、カートリッジ判別片82がディスクカートリッジ1に形成された識別凹部31に、カートリッジ本体5の主面側か進入していく。カートリッジ判別片82が識別凹部31に進入すると、回動制御板81は回動付勢バネ85の付勢力によって回動付勢板83と一体に図11中矢印P₁方向に回動される。その結果、回動制御板81に支持されていた磁気ヘッド装置64の磁気ヘッド支持アーム77は支持を失い、図11中矢印Q方向のディスクカートリッジ1側に回動される。そして、磁気ヘッド用開口部9を介して先端の磁気ヘッド79をカートリッジ本体5内に進入させて、図10に示すように光磁気ディスク2に接触させる。この状態で光学ピックアップ装置64より光磁気ディスク2に記録パワーレベルの光ビームが照射されるとともに、磁気ヘッド装置65により情報信号に基づいて変調された外部磁界が光磁気ディスク2に印加され、磁気ヘッド装置65によって印加される外部磁界の方向に従って情報信号が光磁気ディスク2の記録膜に記録される。

【0058】なお、カートリッジホルダ90に挿入されたディスクカートリッジが再生専用の光ディスク202を収納したディスクカートリッジ200であると、このディスクカートリッジ200には、光磁気ディスク2を収納したディスクカートリッジ1のようにカートリッジ本体5の厚み方向に深い識別凹部31が設けられることなくカートリッジ本5の主面と面一をなすような平坦な面となされているので、ディスクカートリッジ200の主面によってカートリッジ判別片82が支持され、あるいは押圧操作されることによって、回動制御板81は図12中矢印P₂方向に回動され、磁気ヘッド支持アーム77をディスクカートリッジ200から逃がす方向に回動させ、図12に示すように先端の磁気ヘッド79がカートリッジ本体5に接触しないように逃がす。

【0059】上述した光ディスク記録及び／又は再生装置は、光磁気ディスク2を収納したディスクカートリッジ1及び光ディスク1を収納したディスクカートリッジ200のいずれかが装着されたことを判別してディスクカートリッジの装着状態を選択する。そして、光磁気ディスク2を収納したディスクカートリッジ1が装着された場合には、図10に示すように、光学ピックアップ装置64及び磁気ヘッド装置65の双方を光磁気ディスク2に対向接触させるようにして、情報信号の記録再生を可能となす状態となす。また、光ディスク1を収納したディスクカートリッジ200が装着された場合には、磁気ヘッド装置65をディスクカートリッジ200から大きく離間させて磁気ヘッド79の光ディスク202の接触を回避し光学ピックアップ装置64のみを近接対向させるようになすことによって、情報信号の再生を可能とする状態となす。

【0060】

【発明の効果】 上述したように、本発明に係るディスクカートリッジは、カートリッジ本体に収納されているディスクが光磁気ディスクであるか否かを示す識別凹部を、カートリッジ本体に設けられた一対の位置決め孔のうちの一方の位置決め孔の近傍のカートリッジ本体の一側面部に設けてなるので、正確に識別凹部の検出を行うことができる。すなわち、本発明に係るディスクカートリッジは、ディスク記録及び／又は再生装置に装着されたとき、各位置決め孔に装置側に設けた位置決めピンが係合することによってディスクカートリッジの装置に対する装着位置の位置決めが図られた状態となる。そして、識別凹部は、位置決めピンによって位置決めされる位置決め孔の近傍に位置されるので、装置側に設けた検出スイッチ等の検出手段により正確な検出を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用された記録及び／又は再生装置に装着されるディスクカートリッジを示すものであって、光磁気ディスクを収納したディスクカートリッジの上面側の斜視図である。

【図2】 図1に示すディスクカートリッジの下面側の斜視図である。

【図3】 本発明が適用された記録及び／又は再生装置に装着されるディスクカートリッジを示すものであって、光ディスクを収納したディスクカートリッジの上面側の*

*斜視図である。

【図4】 図3に示すディスクカートリッジの下面側の斜視図である。

【図5】 本発明が適用された光ディスク記録及び／又は再生装置の外観を示す斜視図である。

【図6】 外筐内に配設される機構部ブロックを示す分解斜視図である。

【図7】 外筐内部を示す斜視図である。

【図8】 磁気ヘッド接離制御機構を示す斜視図である。

10 【図9】 磁気ヘッド接離制御機構と磁気ヘッド装置部分を示す側面図である。

【図10】 ディスクカートリッジを装着した状態を示す斜視図である。

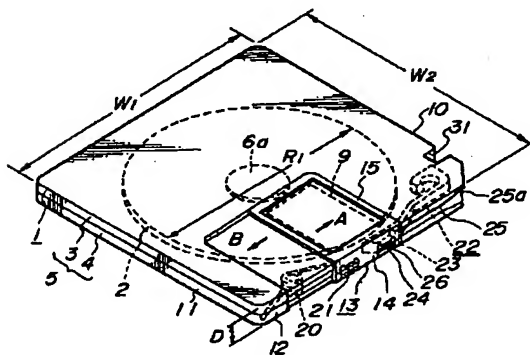
【図11】 光磁気ディスクを収納したディスクカートリッジを装着したときの磁気ヘッド接離制御機構と磁気ヘッド装置の関係を示す側面図である。

【図12】 光ディスクを収納したディスクカートリッジを装着したときの磁気ヘッド接離制御機構と磁気ヘッド装置の関係を示す側面図である。

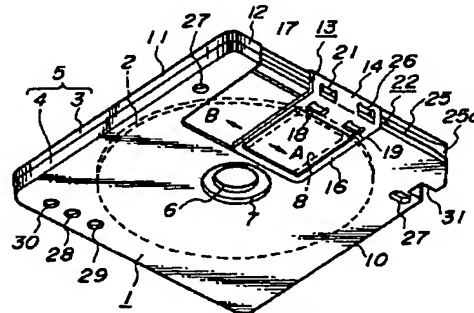
【符号の説明】

1, 200 ディスクカートリッジ、 2 光磁気ディスク、 202 光ディスク、 5 カートリッジ本体、 8, 9 開口部、 10 カートリッジ本体の一側面部、 13 シャッタ、 27, 27 位置決めピン係合孔、 31 識別凹部

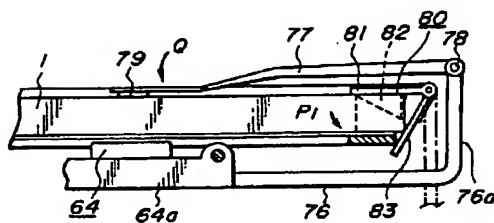
【図1】



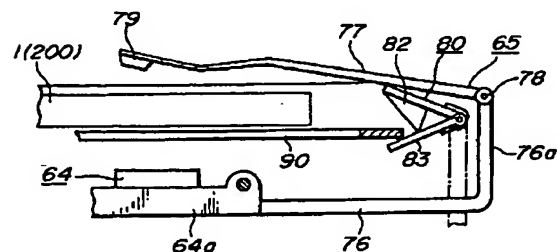
【図2】



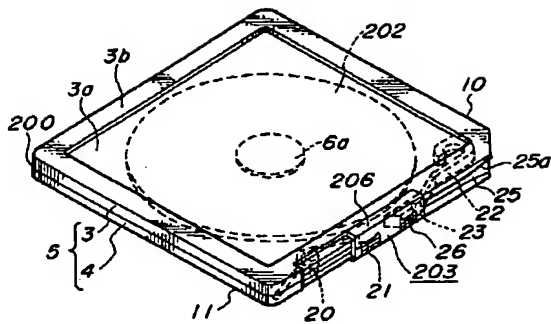
【図11】



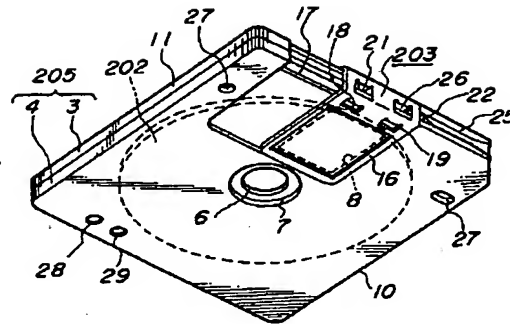
【図9】



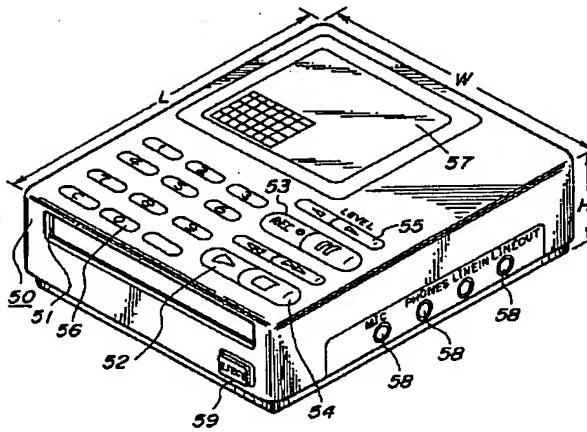
【図3】



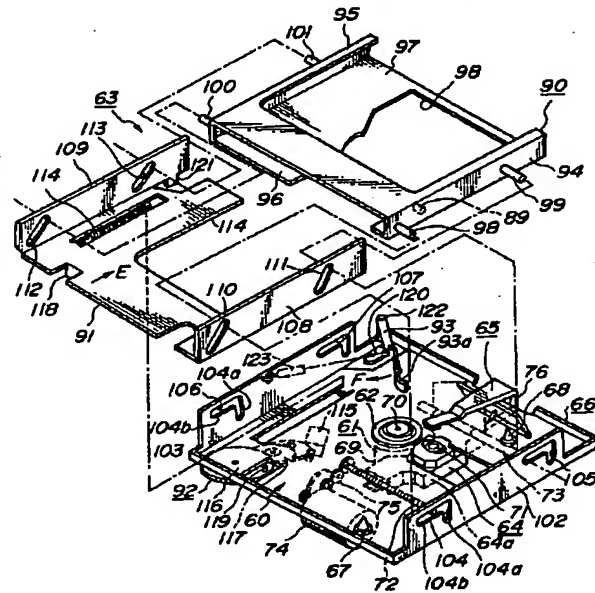
【図4】



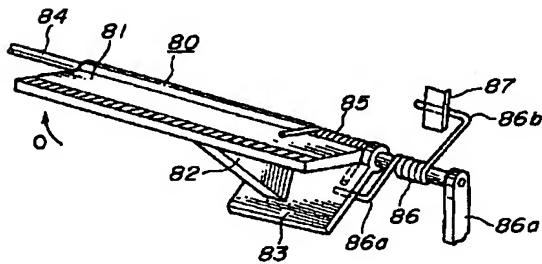
【図5】



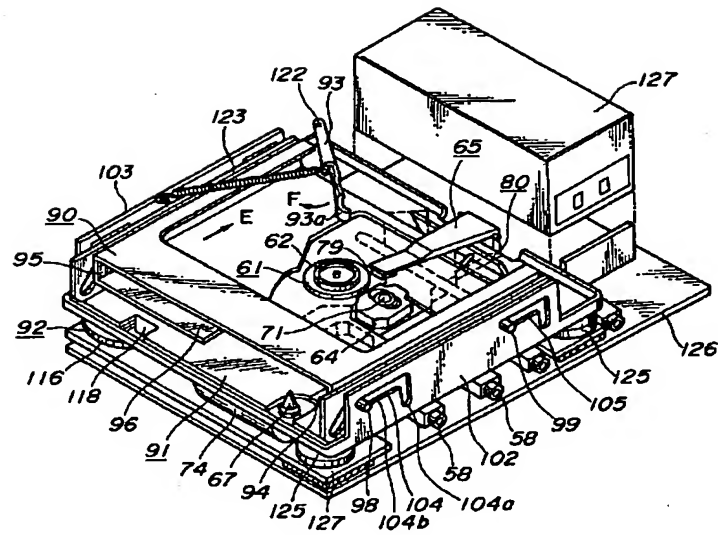
【図6】



【図8】



【図7】



【図10】

